

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ



**ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА**

**ВИКОНАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ДО  
ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ І ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

*(для студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання  
спеціальності 8.000003 (8.18010013) Управління проектами)*

**ХАРКІВ ХНАМГ 2011**

ВИКОНАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ: Методичні рекомендації з підготовки до практичних занять і організації самостійної роботи (для студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 8.000003 (8.18010013) Управління проектами) / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: Т. Г. Фесенко – Х.: ХНАМГ, 2011. – 70 с.

Укладач: к.т.н. Т. Г. Фесенко

Рецензент: к.т.н. М. К. Сухонос

Рекомендовано кафедрою управління проектами в міському господарстві і будівництві, протокол № 7 від 1.12.2010 р.

© Т. Г. Фесенко, ХНАМГ, 2011

## ПЕРЕДМОВА

Вивчаючи спеціальні дисципліни, студентам 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 8.000003 (8.18010013) *Управління проектами* необхідно звертати особливу увагу на опанування інформації про діяльність всіх суб'єктів управління проектом, а також змін зовнішнього і внутрішнього середовища проекту.

Практичні заняття з виконання проектних дій дають можливість студентам ознайомитися не тільки з теоретико-методологічними підходами до роботи у професійній галузі, а й з практичним інструментарієм управління виконанням проекту. Звертається увага на те, як можна прискорити й здешевити виконання проекту за рахунок використання системного підходу.

Практичні заняття передбачають використання імітаційних вправ, максимально наближених до виробничої діяльності. Практична робота дає змогу підтвердити фахові теоретичні знання і заохочує студентів до набуття уміння приймати ефективні рішення під час вирішення конкретних завдань.

Самостійна робота студентів – органічна і невід'ємна частина навчального процесу, значення, якої полягає в тому, що вона формує потребу й навички систематичного і обґрунтованого вивчення теоретичного матеріалу, дозволяє напрацювати навички наукового пошуку. У структурі дисципліни «Виконання проектних дій» приділено особливу увагу самостійній роботі, що має сформувати у студентів знання та уміння для самостійного вирішення таких професійних завдань і проблем.

Практичні заняття (денне й заочне навчання)

№	Зміст	Кількість годин	
		8.000003 (8.18010013) МУП (денне навчання)	8.000003 (8.18010013) МУП (заочне навчання)
ЗМ 1.1. Виконання робіт проекту		20	6
1.	Виконання проектних дій: теоретичні засади дисципліни	2	2
2.	Діаграма Ішикави: експлікація застосування методу вирішення проблем при виконанні проектних дій	2	
3.	Формування функціонально-рольової моделі офісу управління проектами (Project Management Office, PMO)	2	2
4.	Методика застосування методу аналізу ієрархій (MAI) у прийнятті оптимальних проектних рішень в умовах невизначеності вихідної інформації	2	
5.	Забезпечення трудовими ресурсами фази виконання проекту	2	2
6.	Моделювання компетентностей команди управління проектом із використанням P2M	2	
7.	Керівництво соціальним середовищем проекту на етапі «виконання»	2	
8.	Формування віртуального PMO	2	2
9.	Програмно-технічні рішення для відстеження ходу виконання проекту	2	
10.	Програмно-технічні рішення для аналізу відхилень в ході виконання проекту	2	
ЗМ 1.2. Контроль виконання робіт проекту		16	6
11.	Фаза моніторингу і контролю виконання проекту	2	2
12.	Програмно-технічні рішення для контролю об'єму виконаних робіт	2	
13.	Оцінка ходу виконання проекту	2	2
14.	Програмно-технічні рішення для здійснення аналізу витрат проекту	2	
15.	Застосування заходів з ліквідації небажаних відхилень	2	2
16.	Програмно-технічні рішення для ліквідації небажаних відхилень	2	
17.	Фаза завершення виконання проекту	2	2
18.	Програмно-технічні рішення для завершення виконання проекту	2	

## ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

### ЗМ 1.1. ВИКОНАННЯ РОБІТ ПРОЕКТУ

#### ЗАНЯТТЯ 1.

##### **Виконання проектних дій: теоретичні засади дисципліни**

1. Фаза «виконання» у життєвому циклі проекту: загальна характеристика.
2. Управління виконанням проекту в міжнародних системах знань (PMBoK®, P2M).
3. Принципи виконання проектних дій.
4. Процес здійснення управлінських дій.

Метою практичного заняття є закріплення теоретико-методологічного знання процесів фази «виконання» і відмінності принципів виконання проектних дій.

##### **Методичні вказівки до вивчення**

Розгляд **першого питання** слід почати із загальної характеристики процесів фази «виконання». Фаза виконання проекту/програми поділяється на три основні етапи:

- I – фаза підготовки виконання;
- II – фаза безпосереднього виконання;
- III – фаза завершення.

Для просування програми важливо організувати штаб управління проектом (групу управління проектом, офіс управління проектом, офіс супроводження проекту) і створити команду проекту, які будуть трансформувати плани проекту.

Засвоєння **другого питання** засновано на теоретичних положеннях стандартів з управління проектами: PMBoK® (розроблений Інститутом управління проектами, PMI), P2M

(японський стандарт для управління інноваційними проектами і програмами).

Звертається увага на створення цінності проекту. Існує дві необхідні умови, які гарантують створення цінності проекту. Перша – практична здатність проектного менеджера виконати проект у відповідності з планом; друга – знаходження способу гармонізувати цінність проекту для усіх зацікавлених сторін через властивості продукту проекту. Перша умова є обов'язковою, тоді як друга – достатньою умовою для створення цінності проекту.

Опрацювання **третього питання** слід почати з принципів управління проектами: належно, продуктивно і ефективно.

*Належне виконання* – це використання відповідних методів, процедур і налагоджених бізнес-процесів, здатних задовольнити очікування оточення; відповідність етичним і правовим нормам, стандартам і загальноприйнятим практикам, а також міжнародним стандартам.

*Продуктивне виконання* – це управління проектами із застосуванням моделей і методів, процедур і засобів мінімізації ірраціональності, втрат і неузгодженості в проектах.

*Ефективне виконання* визначається відношенням кількості позитивних результатів до кількості витрачених на них ресурсів.

Далі звертається увага на професійні здібності менеджерів проектів, що сприяють ефективному виконанню проекту.

Розгляд **четвертого питання** слід почати з усвідомлення, що успіх реалізації проектів залежить від реалістичності поставлених цілей. Процес реалізації проекту складається із взаємопов'язаних дій: планування, перевірка, контроль і управління.

У підсумку самостійного вивчення теми мають бути визначені чинники, що забезпечують ефективну організацію роботи над проектом:

а) затвердження місії, задач і цілей проекту: підготовка до формулювання місії;

- б) затвердження змісту проекту і створення WBS-структури (структури декомпозиції робіт);
- в) створення організаційної структури;
- г) матриця відповідальності за виконання робіт;
- д) підготовка сітьового графіку робіт і робочих процедур;
- є) здійснення управління часом;
- ж) здійснення контролю над бюджетом;
- з) здійснення оцінки прогресу проекту.

### ***Рекомендована література***

1. Бэ́гьюли Ф. Управление проектом / Ф. Бэ́гьюли. – М. Р.m.Office, 2004. – 247 с.
2. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK): Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99-]001-2004. 3-е изд.– США: Project Management Institute, 2004. – 389 с.
3. Руководство по управлению инновационными проектами и программами: [пер. на рус.]; т.1, версия 1.2 / под ред. С.Д. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2009. – 173 с.

### ***Запитання для самоконтролю***

1. Охарактеризуйте етапи фази «виконання» проекту/програми.
2. Наведіть особливості структур управлінських дій в міжнародних системах знань.
3. Дайте визначення понять «ефективність», ефективне виконання».
4. Окресліть процес реалізації проекту.

## ЗАНЯТТЯ 2.

### Діаграма Ішикави:

#### **експлікація застосування методу вирішення проблем при виконанні проектних дій**

1. Сутність, зміст і можливості застосування причинно-наслідкової діаграми.
2. Методика розробки діаграми Ішикави (причинно-наслідкової діаграми) в команді управління проектом.

Метою практичного заняття є оволодіння методикою розробки причинно-наслідкових взаємозалежностей у вирішенні проблем.

#### **Методичні вказівки до вивчення**

Розгляд **першого питання** слід почати з множини назв діаграми Ішикави: «гілочка», «риб'я кість» або діаграма «причини і наслідки». Ці діаграми розроблені японським фахівцем з питань якості Каору Ішикава (Kaoru Ishikawa). Діаграми причинно-наслідкових зв'язків представляють собою ефективний інструмент підвищення якості, так як дозволяють сфокусуватись на виявленні причин проблеми. Діаграма має центральну лінію, або «спинний хребет», який веде до «наслідків», або «проблем», а декілька головних категорій можливих причин з'єднані з центральною лінією. Причини більшості проблем, пов'язаних з якістю, можна згрупувати в такі укрупнені категорії, як персонал, обладнання, методи, матеріали, процеси і середовище, також можна вводити характерні для даної проблеми категорії.

Опрацьовуючи **друге питання** слід звернути увагу на послідовність розробки діаграми Ішикави. Спочатку в квадраті записують проблему, яку необхідно вирішити (рис. 2.1). Потім у напрямку до квадрату на аркуші креслять стрілку, а у напрямку до неї креслять ще чотири стрілки. Кожна з бокових стрілок



представляє групу причин (робоча сила, методи, обладнання, матеріали), які могли б привести до проблеми.

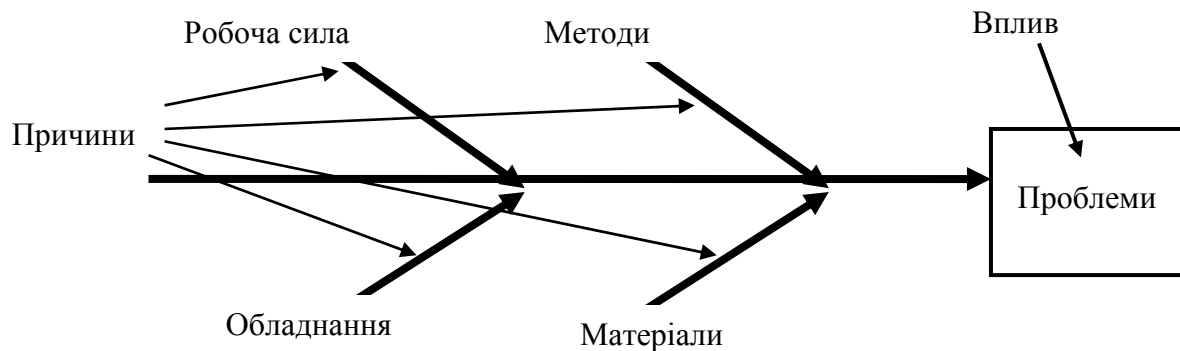


Рис 2.1 - Діаграма Ішікави

Робота над створенням діаграми проводиться в наступній послідовності:

Етап 1. Чітко визначити проблему.

Етап 2. Виявити всі можливі причини.

Етап 3. Згрупувати причини з урахуванням компонентів діаграми.

Етап 4. Візуально з'єднати всі причини з проблемою за допомоги «гілочки».

Етап 5. Продовжити процес виявлення можливих причин, поки всі вони, навіть невірогідні, не будуть вказані.

Етап 6. Проаналізувати інформацію, представлену в діаграмі, і вирішити, вивченням якої проблеми слід зайнятися спочатку.

**!Завдання 2.1.** Розробити причинно-наслідкову діаграму для вирішення проблем з отримання дозволу на будівництво.

Група студентів, застосовуючи метод «мозкового штурму», визначають можливі підпричини і причини підпричин для кожної категорії. Діаграму Ішікави оформити на аркуші паперу формату А1.

Спочатку кожен студент формулює можливі причини, з якими стикається Забудовник, під час отримання дозволу на будівництво. Далі причини і під причини студенти записують на окремих стікерах одного кольору. Наступний крок – аналіз кожної причини. Виключаються ті причини, що є неістотними для цієї проблеми. Причини, що залишилися, ще більш ретельно аналізуються, і якщо між ними і наслідком виявляється зв'язок. На стікерах іншого кольору записують назву групи причин: робоча сила; методи; обладнання; матеріали, які могли б привести до проблеми. Різнокольорові стікери з узгодженими причинами і встановленими наслідками наклеюють на аркуш паперу формату А1.

### ***Рекомендована література***

1. Бэ́гьюли Ф. Управление проектом / Ф. Бэ́гьюли. – М. Р.m.Office, 2004. – 247 с.
2. Хаксевер К., Рендер Б., Рассел Р., Медик Р. Управление и организация в сфере услуг / Пер. с англ. под ред. В.В. Кулибановой. – Спб.: Питер, 2002. – 752 с.

## **ЗАНЯТТЯ 3.**

### **Формування функціонально-рольової моделі офісу управління проектами (Project Management Office, PMO)**

1. Створення організаційної структури для виконання проекту. Офіс управління проектом (PMO).
2. Функціонально-рольові моделі PMO.
3. Схеми розподілення відповідальності.

Метою практичного заняття є закріплення теоретико-методологічного знання з формування організаційної структури для виконання проекту – офісу управління проектом.

### **Методичні вказівки до вивчення**

Розгляд **першого питання** слід почати із загальної послідовності розробки і створення організаційних структур управління проектами. Оскільки першим кроком в управлінні проектом є вибір типу організаційної структури проекту, принциповим для створення організаційної структури для виконання проекту є визначення ролі, місця, рівня повноважень і відповідальності в структурі організації, що ініціює проект.

Організаційна структура виконавчої організації впливає на організацію управління проектом, але не є єдиною «платформною» для розробки структури управління проектом. В організаційній структурі проекту слід узгодити структурну декомпозицію організації і структурну декомпозицію робіт з ієрархією проекту.

При виборі з множини організаційних структур необхідно спиратися на оцінку ключових характеристик проекту, визначених РМВок®: повноваження менеджера проекту, наявність ресурсів, хто контролює бюджет проекту, роль менеджера проекту, адміністративний персонал проекту.

Опрацювання **другого питання** слід почати з визначення терміну «*проектний офіс*». В сучасній англійській літературі проектним офісом (Project Office) називають РМО, який оцінює стан робіт за проектом, але не проводить експертизу методів їх виконання. Всесвітньо визнані фахівці з управління проектами Расел Д. Арчібальд, Г. Керцнер припускають вживання терміну «офіс проекту (або проектний офіс)» як синоніму РМО, хоча і, рекомендують використовувати останній термін при організації управління за окремим проектом. За В. Ільїним проектний офіс (або «центр управління проектами») також фокусує увагу на реалізації конкретного об'єкту у найкоротші терміни з метою отримання максимального результату.

У новітньому менеджменті досліджується можливий діапазон ролей та місця РМО в системі управління організацією у цілому. Так, І. Кендаллом та К. Роллінзом розроблено наступні моделі функціонування РМО в організації: *РМО – репозиторій*; *РМО –*

наставник; РМО підприємства; РМО, націлений на негайний результат. Концептуальна модель організації РМО як «центру управління проектами» компанії враховує рівень її зрілості в управлінні проектами (Project Management Maturity Model – РМММ).

Розгляд **третього питання** слід з відповіді на питання про те, чи розподіляти роботи між виконавцями або виконавців за конкретними роботам.

Схема розподілення відповідальності зазвичай має вигляд таблиці, де в строки занесені звітні результати, а в стовпці – організаційні одиниці. В таблицю вносяться символи, що представляють участь кожного ресурсу в кожному елементі роботи, необхідному для отримання відповідного результату.

### **Рекомендована література**

1. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Р. Арчибальд [пер. с англ. Мамонтова Е.В.; под ред. Баженова А.Д., Арефьева А.О]. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. – 472 с.
2. Кендалл И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI: [пер. с англ.] / И. Кендалл, И.Роллинз. – М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004. – 576 с.
3. Керцнер Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости [пер. с англ.] / Г. Керцнер. – М.: Компания АйТи; М.: ДМК Пресс, 2003. – 320 с.
4. Клифорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528 с.

### ***Запитання для самоконтролю***

1. Охарактеризуйте загальну послідовність розробки і створення організаційних структур управління проектами.
2. Виділіть складові концептуальної моделі офісу управління проектами.
3. Наведіть особливості функціонування моделей РМО.
4. Окресліть концептуальну модель організації РМО в компанії з урахуванням її рівня зрілості.
5. Які відносні переваги і недоліки функціональних і матричних структур і системи незалежних команд для управління проектами?
6. При яких умовах доречніше використовувати проектну матрицю у порівнянні з системою незалежних проектних команд?
7. Чому до прийняття рішення про вибір організаційної структури управління проектом необхідно оцінити культуру організації?

### **ЗАНЯТТЯ 4.**

#### **Методика застосування методу аналізу ієрархій (MAI) у прийнятті оптимальних проектних рішень в умовах невизначеності вихідної інформації**

1. Сутність та зміст методу експертного оцінювання – аналізу ієрархій.
2. Структурно-логічна схема застосування методу аналізу ієрархій.

Метою практичного заняття є оволодіння методикою застосування методу аналізу ієрархій у вирішенні задач в умовах невизначеності.

### **Методичні вказівки до вивчення**

Розгляд **першого питання** слід почати з призначення методу аналізу ієрархій (MAI). MAI заснований на математичному плануванні роботи експертів і обробці результатів експертизи. Реалізація цього методу дає можливість отримати виважені експертні оцінки, що враховують усі критерії за визначеною проблемою. Метод ґрунтується на декомпозиції задачі на більш прості складові частини (ієрархічне уявлення елементів, що визначають сутність проблеми) і подальшої обробки послідовності суджень особи, яка приймає рішення, або групи експертів) за парним порівнянням. В результаті може бути виражено відносний ступінь (інтенсивність) взаємодії елементів у ієрархії. Метод включає процедури синтезу множинних суджень, отримання пріоритетності критеріїв і знаходження альтернативних рішень. До недоліків методу слід віднести можливі негативні фактори групової взаємодії (домінування декого з осіб за службовим положенням), а також бажано організувати процедури у вигляді нетривалого семінару (без особистого спілкування експертів).

Опрацювання **другого питання** слід почати з структуризації проблеми вибору у вигляді ієрархії згори – визначення цілей (з точки зору управління), через проміжні рівні (критерії, за якими здійснюється порівняння варіантів) до нижнього рівня, який у загальному випадку представляється набором альтернатив. Наприклад, для вибору типу організаційної структури управління проектом/портфелем проектів відповідає ієрархія на рисунку 4.1.

На вищому рівні знаходиться мета – «тип організаційної структури управління проектом/портфелем проектів», на другому рівні – п'ять критеріїв-характеристик, які уточнюють мету, і на останньому рівні п'ять основних типів (варіантів) організаційних структур (K1, K2, K3, K4, K5), які мають бути оцінені до критеріїв другого рівня.



Рис. 4.1 - Ієрархія критеріїв вибору організаційної структури управління проектом/портфелем проектів

Після ієрархічного відтворення проблеми встановлюються пріоритети критеріїв і оцінюється кожна з альтернатив за критеріями. У МАІ елементи задачі порівнюються попарно по відношенню їх впливу на загальну для них характеристику. Система парних порівнянь приводить до результату, який може бути представлений у вигляді оберненої симетричної матриці, елементами якої  $a_{ji}=1/a_{ij}$ . Перша матриця складається для порівняння відносної важливості критеріїв на другому рівні по відношенню до загальної мети на першому рівні. Аналогічні моделі будуються для парних порівнянь кожної альтернативи на третьому рівні по відношенню до критеріїв другого рівня і т.д. Для вибору типу організаційної структури управління проектом/портфелем проектів необхідно критерії другого рівня попарно порівняти по відношенню до загальної мети першого рівня. Далі необхідно порівняти один тип організаційної структури з іншим за кожною характеристикою, тобто скласти п'ять матриць.

З огляду на зазначений вибір коефіцієнтів  $a_{ij}$ , визначимо з використанням шкали відносної важливості (табл.4.1).

Таблиця 4.1 - Шкала відносної важливості

Інтенсивність	Визначення
1	Однакова важливість порівнюваних вимог
3	Помірна перевага одного критерію над іншим
5	Значна перевага одного над іншим
7	Явна перевага
9	Абсолютна перевага
2, 4, 6, 8	Проміжне рішення між двома сусідніми оцінками

Якщо порівняти один критерій вибору ( $i$ ) з іншими, то, отримаємо:  $a(ij) = b$ , тоді порівняння іншого критерію з першим буде мати такий вигляд  $(a_{ij})=1/b$  (табл. 4.2).

Таблиця 4.2 – Матриця попарних порівнянь

	$A_1$	...	$A_n$
$A_1$	1	...	$1/b_n$
	...	1	...
$A_n$	$b$	...	1

Відносна важливість кожного критерію визначається оцінкою відповідного йому елемента власного вектора матриці пріоритетів, нормалізованого до одиниці. Визначення векторів матриці підлягає наближенню за допомогою розрахунку геометричної середньої, тобто, якщо  $X_{11}, X_{12}...X_n$  – елементи матриці попарних порівнянь, то геометричну середню можна розрахувати за формулою 4.1:

$$\left( X_{11} \times X_{12} \times \dots \times X_n \right)^{1/n} = C \quad (4.1)$$



Отриманий у такий спосіб стовпець чисел нормалізується шляхом ділення кожного числа на суму всіх чисел. Таким чином, таблиця розрахунків вектора пріоритету та оцінки нормалізованого вектора набуде вигляду, як наведено у табл. 4.3.

Таблиця 4.3 – Методика визначення вектора пріоритету та оцінки нормалізованого вектора

Критерії	1	2	3	...	n	Вектор пріоритету	Оцінка нормалізованого вектора ( $c_{ij}/\sum c_{ij}$ )
1	$X_{11}$	$X_{12}$	$X_{13}$	...	$X_{1n}$	$C_1$	$HB_1$
2	$X_{21}$	$X_{22}$	$X_{23}$	...	$X_{2n}$	$C_2$	$HB_2$
3	$X_{31}$	$X_{32}$	$X_{33}$	...	$X_{3n}$	$C_3$	$HB_3$
...	...	...	...	...	...	...	...
n	$X_{n1}$	$X_{n2}$	$X_{n3}$	...	$X_{nn}$	$C_n$	$HB_{p_i}$
Сума	$\sum_{i=1}^n x_{i1}$	$\sum_{i=1}^n x_{i2}$	$\sum_{i=1}^n x_{i3}$	...	$\sum_{i=1}^n x_{in}$	$\sum_{i=1}^n C_i$	

Для перевірки рівня узгодженості локальних переваг визначимо індекс узгодженості  $i_y$ , що дає можливість визначити порушення числової (кардинальної) і транзитивної (порядкової) узгоджень (форм. 4.2):

$$i_y = \frac{(l_{\max} - n)}{(n-1)}, \quad (4.2)$$

де  $l_{\max} = \sum_{p_i=1, p_j=1}^n (\sum X_{ij})_{p_j} \times HB_{p_i}$ ,

де  $(\sum X_{ij})_{p_j}$  – сума значень попарних порівнянь критеріїв  $j$ -го стовпця;

$HB_{p_i}$  – значення оцінки нормалізованого вектора  $i$ -го рядка;

$n$  – кількість порівнюваних сегментів.

Наступний етап – порівняння отриманої величини з величиною, яка б була отримана випадковим вибором кількісних значень із шкали 1/9; 1/8; 1/7; ... 1,2,... 9, але при створенні

обернено-симетричної матриці. Авторами методу аналізу ієрархій рекомендується стандартна таблиця значень (табл. 4.4).

Таблиця 4.4 – Середні узгодженості для випадкових матриць різного порядку

Розмір матриці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Випадкова узгодженість	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Відношення узгодженості елементів ( $B_y$ ) матриці визначається діленням індексу узгодженості ( $i_y$ ) на значення випадкової узгодженості ( $BU$ ) (форм. 4.3.):

$$B_y = i_y / BU \quad (4.3)$$

Величина  $B_y$  не має перевищувати 20%.

Глобальні переваги визначають за формулою 4.4.

$$\Gamma_n = \sum_{i=1, j=1}^n (HB_k)_i \times HB_{kkj} \quad (4.4)$$

**!Завдання 4.1.** *Вирішити задачу вибору типу організаційної структури управління проектом методом експертного оцінювання – МАІ.*

### **Рекомендована література**

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. Т. Саати. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.

## ЗАНЯТТЯ 5.

### Забезпечення трудовими ресурсами фази виконання проекту

1. Процес забезпечення проекту трудовими ресурсами.
2. Модель компетентності команди проекту / команди управління проектом.
3. Модель розвитку команди. Фактори впливу на розвиток команди.
4. Створення високоефективних проектних команд. Управління віртуальними проектними командами.

Метою практичного заняття є закріплення теоретико-методологічного знання з формування і управління високоефективними проектними командами.

#### **Методичні вказівки до вивчення**

Розгляд **першого питання** слід почати з дослідження змісту процесу забезпечення проекту трудовими ресурсами, що включає наступні кроки:

- визначення цілей, яких необхідно досягти;
- виявлення професій і типів фахівців, необхідних для виконання даної роботи;
- виявлення виконавців, які є в наявності;
- оцінка компетентності претендентів;
- визначення компетентності у виробничому навчанні;
- переговори з розпорядниками ресурсів;
- гарантія наявності відповідного оснащення і обладнання.

Опрацювання **другого питання** слід почати з визначення терміну «компетенція». Формування команди управління проектом має ґрунтуватися на концепції РМВоК® про експертні знання. За РМВоК® компетентність команди управління проектом охоплює знання і навички з п'яти експертних сфер: 1) Керівництво зведених знань з управління проектами; 2) знання, стандарти та

нормативні акти, що відносяться до конкретної сфери застосування; 3) розуміння оточення проекту; 4) знання та навички загального менеджменту; 5) навички міжособистісних відносин. Кожен з членів команди управління проектом не зобов'язаний бути експертом у всіх п'яти сферах. Тим не менш важливо, щоб члени команди управління проектом досконало вивчили PMBoK® та були добре знайомі і з іншими сферами менеджменту.

Засвоєння **третього питання** слід почати із засвоєння понять: «синергізм», позитивний і негативний синергізм. Ефективні команди стають першими, здійснюють прорив, створюють абсолютно нові продукти, перевищують очікування споживача, а також виконують проекти раніше графіку і з меншим бюджетом від запланованого. Вони пов'язані взаємозалежністю і загальною ціллю. Вони довіряють один одному і демонструють високий ступінь співробітництва.

Розвиток команди відбувається у п'ять кроків:

1. *Формування.*
2. *Бушування.*
3. *Нормалізація.*
4. *Виконання.*
5. *Розпуск.*

Опрацювання **четвертого питання** слід почати з визначення ролі керівника проекту у створенні високоефективних проектних команд. На процес відбору і найму персоналу для роботи над проектом впливають два фактори - це важливість проекту і управлінська структура, що буде використовуватись при роботі над проектом.

В управлінні віртуальною командою головними задачами стає розвиток довіри і створення ефективного способу обміну інформацією.

**!Завдання 5.1.** Підготувати презентацію проектної наради, користуючись наступною загальною послідовністю (логіко-структурною моделлю):

- Починайте нараду в зазначений час, навіть якщо не всі зібрались.
- Підготуйте і роздайте роздрукований порядок денний до початку наради.
- Вкажіть час перерви.
- Періодично приділяйте час аналізу того, наскільки ефективна була попередня нарада.
- Вимагайте, щоб присутні висловлювали свою думку, і вносьте зміни.
- Забезпечте ретельне виконання протоколу.
- Проаналізуйте порядок денний до початку наради і виділіть орієнтовний час на кожний пункт.
- Визначить пріоритетність питань, що обговорюватимуться, так, щоб можна було вносити корективи у випадку обмеженості у часі.
- Заохочуйте активну участь всіх членів команди, задавайте їм питання, не давайте їм оцінку.
- Підведіть підсумки відносно прийнятих рішень, проаналізуйте питання на наступну нараду.
- Підготуйте висновки з проведеної наради і ознайомте з ними всіх, кого вони стосуються.
- Відмітьте досягнення і позитивну поведінку (роботу, співучасть...).

Темою наради може стати проблемна виробнича ситуація, свідком якої був студент під час проходження виробничих практик або навчальних екскурсій.

### ***Рекомендована література***

1. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528 с.
2. Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентрованному управлению / пер. с англ. под. общ. ред. Воропаева В.И. – М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. – 552 с.
3. Організаційна поведінка / Д. Гелріґел, Дж.В. Слокум-молодший, Р.В. Вудмен, С.Н. Бренінґ; Пер. з англ. І. Тарасюк, М. Зарицька, Н. Гайдукевич. – К.: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2001. – 726 с.

### ***Запитання для самоконтролю***

1. Опишіть основні кроки процесу забезпечення проекту трудовими ресурсами.
2. Відтворіть п'ятифакторну модель розвитку команди.
3. Поясніть відмінності понять «кваліфікація» і «компетентність».
4. Які фактори необхідно врахувати при відборі і наймі менеджерів в команду управління проектами?
5. Що розуміється під терміном «м'які комунікації» або «м'які системні методології»?
6. Окресліть норми «високоєфективності» проектної команди.

## ЗАНЯТТЯ 6.

### Моделювання компетентностей команди управління проектом із використанням P2M

1. Професіонали P2M, націлені на досягнення місії.
2. Структура компетенцій P2M.
3. Критерії оцінки компетенцій.

Метою практичного заняття є оволодіння методикою розробки критеріїв оцінки компетентності менеджера проектної команди за P2M.

#### **Методичні вказівки до вивчення**

Розгляд **першого питання** слід почати з характеристики сучасних проектів – з кожним роком проекти стають більш складними, комплексними, міждисциплінарними. Питання, пов'язані зі створення сильного конкурентного бізнесу, вирішення екологічних та інших проблем потребують від менеджера проекту знань технології, інженерії, фінансів, законодавства, соціальних компетенцій, наукових знань і нової форми управління змінами.

Професіонали, які можуть проявити всі вищезгадані здібності, реалізувати глибинні можливості і демонструвати високі якості, в P2M називаються *«професіональними проектними менеджерами, націленими на досягнення місії»*. Професіонал, націлений на досягнення місії, має відповідати низці вимог (рис. 6.1).

Опрацювання **другого питання** слід почати з огляду структури P2M і областей знань проектного менеджменту в P2M. Загальна структура компетенцій в P2M в цілому характеризується одинадцятьма областями знань проектного менеджменту (рис. 6.2).

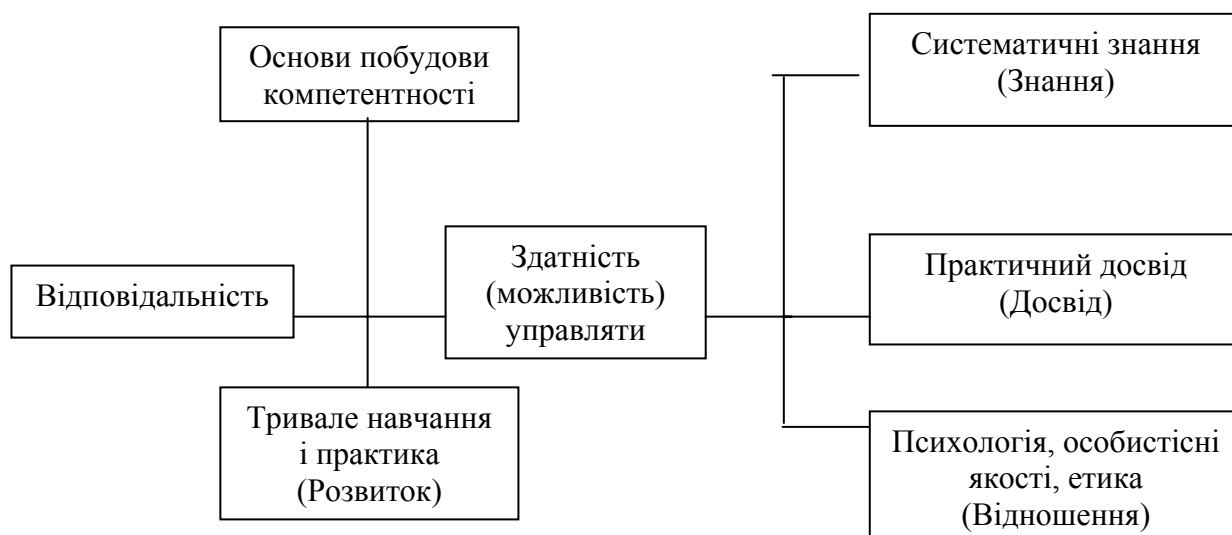


Рис. 6.1 – Вимоги до професіоналів, націлених на досягнення місії

Практичне керівництво		
Цілі	Процес	Результат
Основа знань і інформації		

Рис. 6.2 – Схема загальної структури компетенцій в Р2М

Розгляд **третього питання** слід почати з визначення компетентності в Р2М – систематичний набір практичних здатностей проектних і програмних менеджерів, заснованих на системі знань Р2М, практичному досвіді і особистісних якостях, психології і етиці, які необхідні для практики. Компетентність співвідноситься з персональними якостями проектних менеджерів.

Оцінку компетентності за Р2М проводять в розрізі 10 критеріїв таксономії:

- I. Цілісне мислення.
- II. Стратегічне мислення.



- III. Інтегральне мислення.
- IV. Лідерство.
- V. Здатність планувати (компетенція планування).
- VI. Здатність виконувати (компетенція виконання).
- VII. Координація.
- VIII. Навички взаємовідносин.
- IX. Націленість на досягнення результату.
- X. Самореалізація.

***!Завдання 6.1.*** Розробити критерії оцінки компетентності за P2M для менеджера будівельного проекту. Сформулювати по 3-5 критеріїв-характеристик за кожною з 10 моделей таксономії.

### **Рекомендована література**

1. Бушуев С.Д. Управление проектами: Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.0). – К.: ІРІДІУМ, 2006. – 208 с.
2. Руководство по управлению инновационными проектами и программами: [пер. на рус.]; т.1, версия 1.2 / под ред. С.Д. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2009. – 173 с.
3. Лайл М. Компетенции на работе: [пер. с англ.] / М. Лайл. Спенсер-мл., Сайн М.Спенсер. – М.:НІРРО, 2005. – 384 с.

## ЗАНЯТТЯ 7

### Керівництво соціальним середовищем проекту на етапі «виконання»

1. Управління взаємозв'язками проекту.
2. Створення соціальної мережі.

Метою практичного заняття є засвоєння багатofакторної моделі взаємовідносин в проекті та оволодіння методикою розробки карти соціальних залежностей проекту.

#### **Методичні вказівки до вивчення**

Опрацювання **першого питання** слід почати з усвідомлення того, що менеджер проекту значний час (а може і більшість часу) приділяє переговорам з постачальниками, консультантами, технічними спеціалістами та іншими функціональними менеджерами. Замість того, щоб працювати з людьми (активними учасниками проекту) над виконанням проекту, менеджеру необхідно постійно узгоджувати вимоги різних груп, що не приймають в проекті безпосередню участь, проте мають особисту зацікавленість в результаті. Залежно від характеру проекту, можуть існувати зовнішні фактори, що впливають на успіх проекту (рис. 7.1).

Опрацювання **другого питання** слід почати з виявлення тих, від кого залежить успіх проекту. Керівник проекту і його асистенти мають задавати наступні питання:

- В чий співпраці ми потребуємо?
- Чия згода або схвалення нам необхідно?
- Хто буде перешкоджати виконанню проекту?

Приклад карти соціальних залежностей проекту «Встановлення програмного забезпечення для автоматизованих фінансових операцій» наведений на рис. 7.2.

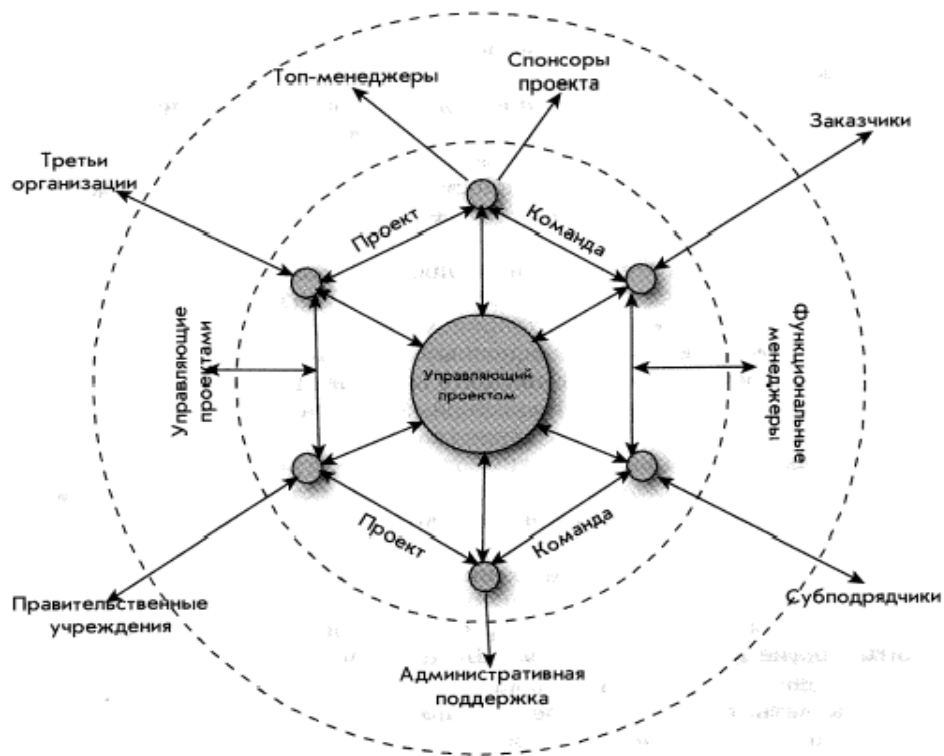


Рис. 7.1 – Мережа взаємовідносин

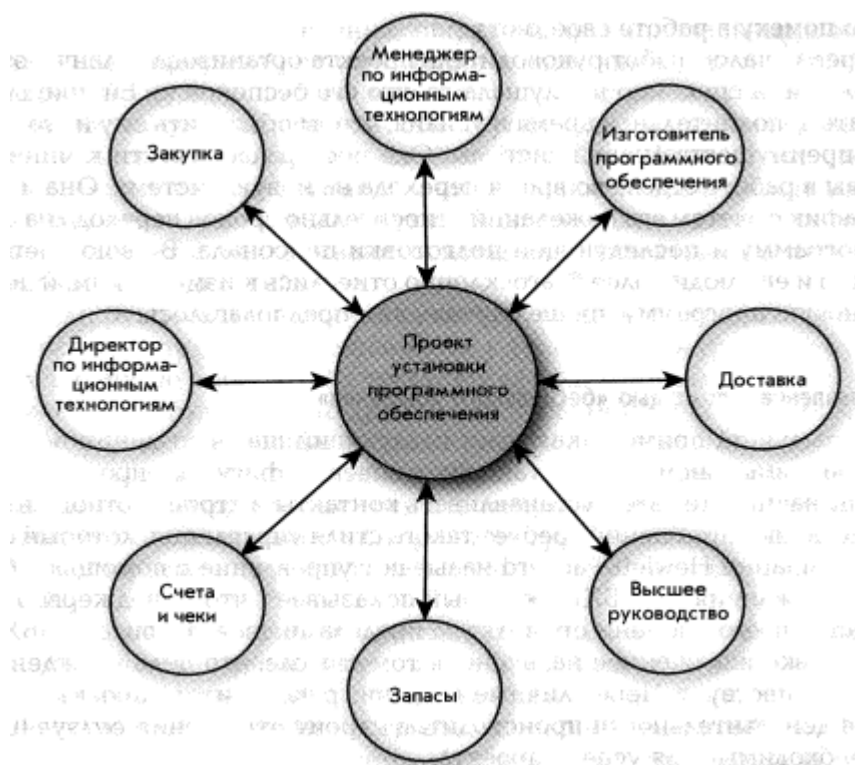


Рис. 7.2 – Карта социальных зависимостей проекту «Встановалення програмного забезпечення для автоматизованих фінансових операцій»

**!Завдання 7.1.** Розробити карту соціальних залежностей (соціальної мережі) будівельного проекту. Варіантами будівельних проектів можуть бути: «Будівництво п'ятизіркового готелю на майдані Свободи в м. Харкові», «Реконструкція стадіону «Металіст» в м. Харкові», «Будівництво житлового будинку преміум класу» тощо.

**!Завдання 7.2.** Визначити особливі якості, якими має бути наділений керівник будівельного проекту. За основу прийняти ключові особливості і здібності менеджера, які можна розвивати, для успішного виконання роботи:

- здатність мислити комплексно;
- особиста цілісність;
- передбачливість;
- здатність витримувати стреси (стресосталість);
- загальна бізнес-перспектива;
- вміння передавати інформацію;
- ефективне управління часом;
- досвідчений політик;
- оптимізм.

### **Рекомендована література**

1. Бушуев С.Д. Управление проектами: Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.0). – К.: ІРІДІУМ, 2006. – 208 с.
2. Руководство по управлению инновационными проектами и программами: [пер. на рус.]; т.1, версия 1.2 / под ред. С.Д. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2009. – 173 с.
3. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528 с.

## **ЗАНЯТТЯ 8.**

### **Формування віртуального РМО**

1. Інструментальні засоби для організації виконання проектних дій.
2. Ідентифікація можливостей програмного забезпечення для управління проектами.
3. Апаратно-технічні засоби для управління проектами.

Метою практичного заняття є закріплення теоретико-методологічного знання з програмно-технічного забезпечення управління фазою виконання проектом.

#### ***Методичні вказівки до вивчення***

Розгляд **першого питання** слід почати з визначення поняття «комп'ютеризована інформаційна система людських ресурсів» - система, що складається з повністю інтегрованої в межах організації даних, інформації, послуг, баз даних, інформантів і трансакцій, що мають відношення до людських ресурсів.

Комп'ютерні ІТ значно впливають на те, як члени команди чи групи пов'язані між собою. Ці технології є частиною концепції, відомої як «групове забезпечення», підходів до використання спеціалізованої комп'ютерної допомоги, засобів комунікацій та фізичним обладнанням прямого призначення. ІТ – це не лише комп'ютери і програмне забезпечення, а й допомога у спілкуванні (телефон, відео, радіо) та офісне обладнання (процесори, копіювальні апарати, факси).

Опрацювання **другого питання** слід почати з аналізу концептуальної схеми інтегрованої системи управління проектом. Система інтеграції управління проектами має розглядати організаційну структуру і кадрове забезпечення, нормативно-довідкову документацію, програмні продукти і апаратно-технічну інфраструктуру у єдиному комплексі.

Реалізація крупних проектів не можлива без застосування прикладних програм: Microsoft Project, Primavera Project Planner, Open Plan Professional, Spider Project, Building Manager тощо. Більшість програмних комплексів для управління проектами не спрямовані на галузеву специфіку.

Розгляд **третього питання** слід почати з аналізу апаратно-технічних засобів (АТЗ), що забезпечують виконання проекту. Для виконання проекту необхідна «офісна техніка»: персональна електронно-обчислювальна машина (ПЕОМ), багатофункціональний прилад/принтер, сканер, ксерокс, засоби зв'язку (мобільний і стаціонарний телефони, факс, Інтернет). Разом з тим ефективне виконання проекту потребує наявності специфічного АТЗ: web-камери, мультимедійної установки (проектора), інтерактивної дошки.

**!Завдання 8.1.** *Описати характеристики управлінських інформаційних систем:*

- систем підтримки прийняття рішення (СППР);
- інтелектуальних інформаційних систем;
- автоматизованих експертних систем;
- автоматизованих інформаційно-пошукових систем.

**!Завдання 8.2.** *Визначити 5-7 типових проблем, з якими стикається менеджер будівельного проекту. Запропонуйте способи вирішення проблем із використанням сучасних інформаційних технологій.*

**!Завдання 8.3.** *Розробити концептуальну модель технічної інфраструктури віртуального офісу управління будівельними проектами. Базовими складовими інфраструктури віртуального РМО є: інформаційна система; внутрішні мережі підрозділів компанії або корпорації; портал B2E; провайдер прикладних програм.*

### ***Рекомендована література***

1. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. / Пер. с англ. Под ред. С.К. Мордовина. – СПб.: Питер, 2009. – 848 с.
2. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Р. Арчибальд [пер. с англ. Мамонтова Е.В.; под ред. Баженова А.Д., Арефьева А.О]. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. – 472 с.
3. Козак І.А., Мелащенко О. Б. Інформаційні технології віртуальних організацій: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. — К.: КНЕУ, 2005. — 154 с. [Електронний доступ: <http://www.ubooks.com.ua/books/00027/inx.php>].
4. Писаревська Т.А. Інформаційні системи і технології в управлінні трудовими ресурсами: Навч. посібник. — 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2000. — 279 с. [Електронний доступ: <http://www.ubooks.com.ua/books/00092/inx2.php>].
5. Твердохліб М.Г. Інформаційне забезпечення менеджменту: Навч. посібник. — Вид. 2-ге, доп. та перероб. — К.: КНЕУ, 2002. — 224 с. [Електронний доступ: <http://www.ubooks.com.ua/books/000139/inx2.php>].

### ***Запитання для самоконтролю***

1. Проаналізуйте необхідність застосування сучасних ІТ в управлінні фазою виконання проекту.
2. В чому полягає концепція інтегрованої системи управління проектом?
3. Ідентифікуйте організаційно-технічні можливості сучасних програмних засобів для управління проектами.
4. Опишіть можливості роботи команди проекту в комбінаціях «час-місце».

## ЗАНЯТТЯ 9.

### Програмно-технічні рішення для відстеження ходу виконання проекту

1. Підготовка проекту до відстеження.
2. Введення фактичних даних.
3. «Оновлення» даних проекту.

Метою практичного заняття є здобуття практичних навичок з підготовки проекту до відстеження ходу виконання робіт проекту та введення фактичних даних в програмному засобі MS Project Professional 2007.

#### **Методичні вказівки до вивчення**

Опрацювання **першого питання** слід почати з аналізу змісту функції контролю в Project. Слід зазначити, що перед введенням фактичних даних виконання проекту, необхідно зберегти базовий план проекту. Після цього необхідно визначити, саме які дані і з якою періодичністю потребують оновлення. При відстеженні фактичних трудовитрат за кожним ресурсом слід вказувати відсоток завершення за трудовитратами або години трудовитрат за визначений період. І наприкінці, необхідно визначити спосіб введення фактичних даних – вручну або за допомогою Project Server і Project Web Access.

Розгляд **другого питання** слід почати з опрацювання технології «введення фактичних даних». Якщо відстеження виконується на рівні задач, тоді вводиться відсоток завершення або будь-які інші фактичні параметри для задач: фактичні дати початку і закінчення, фактична і залишкова тривалості або фактичні витрати. Якщо задачам призначені ресурси, тоді в проекті вводять фактичні трудовитрати і ті, що залишилися, або відсотки завершення за трудовитратами.

Для введення фактичних даних вручну можна використовувати таблицю Відстеження в представленні Діаграма



Ганта або Використання задач. Оновлювати відсоток завершення задач можна безпосередньо на діаграмі Ганта або в діалогових вікнах Оновлення проекту і Оновлення задач.

Опрацювання **третього питання** слід почати з розгляду структури інформації діалогового вікна Оновлення проекту. Це вікно використовують для оновлення відсотку завершення окремих завдань або всього проекту у випадках коли не потрібно детально відстежувати поточні параметри проекту. Для відкриття цього діалогового вікна, перейти до представлення задач і обрати команди Сервіс → Відстеження → Обновити проект. Після цього виконати наступні дії:

1. Встановити перемикач Обновити трудовитрати як завершені до і вкажіть дату, на яку потрібно обновити проект.
2. Встановити один з перемикачів: встановити % завершення в діапазоні від 0 до 100 або встановити % завершення рівним тільки 0 або 100.
3. Встановити перемикач Для в положення всього проекту, якщо необхідно обновити данні за всім проектом, або в положення обрані завдання, у разі необхідності оновлення тільки тих завдань, які були заздалегідь виділені.
4. Натиснути на кнопку ОК.

**!Завдання 9.1.** Припустимо, що звіт за проектом містить наступну інформацію: завдання 1 і 2 завершені на 100%. Завдання 3 і 4 – на 50%. Обновить задачі проекту на дату звітування:

- а) 35 днів з початку виконання проекту;
- б) 45 днів з початку виконання проекту.

**!Завдання 9.2.** До введення фактичних даних визначить параметри розрахунку на вкладці Розрахунок діалогового вікна Параметри наступним чином:

А) встановити чотири позначки, починаючи з позначки Змістити закінчення закінчених частин назад на дату звітування про стан;

*Б) встановити дві позначки – Змістити завершення закінчених частин назад на дату звітування про стан і Змістити початок частин, що залишилися, вперед на дату звітування про стан.*

*В) зняти всі чотири позначки.*

*Проаналізуйте отримані результати.*

***!Завдання 9.3.*** Для навчального проекту змодельуйте наступну ситуацію На дату звіту станом (наприклад, 30 днів з початку виконання проекту). Задачі 1-4 навчального проекту завершені на 100%. Задача 5 виконана на 70%. Задача 6 – на 60%. Проаналізуйте поточний стан проекту, використовуючи різні представлення, таблиці, фільтри і звіти.

### ***Рекомендована література***

1. Гульятеев А.К. Microsoft Office Project Professional 2007. Управление проектами: Практическое пособие. – СПб.: КРОНА-Век, 2008. – 480 с.
2. Мармел, Элейн. Microsoft Office Project 2007. Библия пользователя.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2008. – 800 с.
3. Сингаевская Г.И. Управление проектами в Microsoft Project 2007. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 800 с.

## ЗАНЯТТЯ 10.

### Програмно-технічні рішення для аналізу відхилень в ході виконання проекту

1. Діаграма Ганта з відстеженням як інструмент виявлення відхилень від базового плану.
2. Відображення ліній ходу виконання на діаграмі Ганта.
3. Використання фільтрів для виявлення запізнень у задачах і призначеннях.
4. Створення звітів про хід виконання проекту.

Метою практичного заняття є здобуття практичних навичок з відстеження ходу виконання робіт проекту в програмному засобі MS Project Professional 2007.

#### **Методичні вказівки до вивчення**

Розгляд **першого питання** слід почати з усвідомлення важливості своєчасного виявлення завдань календарного графіку, що відстають від графіку з метою як можна швидше ліквідувати це відставання. Фактичні, базові і поточні показники проекту можна подивитись у вікні Статистика проекту, а побачити відмінності фактичних параметрів із базовими – в представленні Діаграма Ганта з відстеженням.

Поля Початок і Закінчення таблиці Відхилення містять поточні дати початку і закінчення завдань проекту. В полях Базовий початок і Базове закінчення відображаються дати початку і закінчення завдань, збережені в базовому плані. Поле Відхилення початку і Відхилення закінчення – містять величини відхилень (в днях) поточних дат початку і закінчення завдань від базових.

Опрацювання **другого питання** слід почати з визначення терміну «лінії ходу виконання» - це лінії, що з'єднують завдання на календарному графіку. За їх допомоги можливо візуально відобразити профіль ходу виконання проекту для конкретної дати.

Лінії ходу виконання можна додати на діаграму Ганта за допомоги діалогового вікна Лінії ходу виконання. Для того щоб відкрити діалогове вікно обрати команду Сервіс → Відстеження → Лінії ходу виконання.

Розгляд **третього питання** слід почати з визначення задач із запізненням, дата закінчення яких більше від базової (запланованої). Під час аналізу запізнених завдань в першу чергу слід звернути увагу на критичні роботи.

Для того, щоб виділити завдання, виконання яких відстає від графіку, використовують фільтр Запізнілі завдання. Якщо застосовувати цей фільтр в представленні завдань, на екрані відобразиться список завдань, виконання яких буде завершено із запізненням.

Опрацювання **четвертого питання** слід почати з розгляду структури інформації діалогового вікна Звіти за поточною діяльністю. В Project до категорії звітів Поточна діяльність включені шість звітів:

- ❖ Звіт Не початі завдання містить данні про завдання, які не мають фактичної дати початку.
- ❖ Звіт Завдання, які скоро почнуться містить список завдань, які починаються або закінчуються після дати, вказаної користувачем.
- ❖ Звіт Завдання, що виконуються містить данні про завдання, які мають фактичну дату початку, проте не мають фактичної дати закінчення.
- ❖ Звіт Завершені завдання містить список завдань, виконаних на 100%.
- ❖ Звіт Завдання, що мають початися містить данні про завдання, початок яких запланований на вказану дату, проте їх виконання ще не почалось.
- ❖ Звіт Запізнілі завдання містить данні про завдання, фактичні дати закінчення яких відрізняються від базових дат закінчення.

Для формування будь-якого звіту необхідно виконати наступні дії:

1. Обрати команду Звіт → Звіти.
2. В діалоговому вікні Звіти обрати категорію Поточна діяльність і натиснути на кнопку Обрати.
3. В діалоговому вікні Звіти за поточною діяльністю обрати потрібний звіт і ще раз натиснути на кнопку Обрати.

**!Завдання 10.1.** На дату звітування про стан (30 і 37 днів з початку виконання проекту) за проектом від виконавців отримано звіт про виконання наступних завдань: завдання 1-4 завершені на 100%, завдання 5 – на 70%, завдання 6 – на 60%. Обновить данні за проектом. Проаналізуєте хід виконання проекту, додав лінію ходу виконання на діаграму Ганта.

**!Завдання 10.2.** Проаналізуйте, як Project розраховує фактичні параметри задач з різними типами планування. Особливу увагу слід звернути як змінюються фактичні трудовитрати, витрати і тривалість. Всі завдання починаються в один день і мають однакову тривалість – 5 днів:

А) на дату звітування всі задачі завершені на 40%. Через три дні отримано звіт про 100%-ве виконання всіх завдань.

Б) на дату звітування всі завдання завершені на 40%, проте точно відомо, що на їх завершення потрібно на один день більше запланованого. Через чотири дні отримано звіт про 100%-ве виконання всіх завдань.

**!Завдання 10.3.** Проаналізуйте, як Project перепланує решту завдань з різними типами планування. Всі завдання починаються в один день і мають однакову тривалість – 5 днів. На дату звітування про стан всі завдання мають бути виконані на 40%. Розгляньте всі можливі комбінації параметрів розрахунку на вкладках Розрахунок і Планування.

### ***Рекомендована література***

1. Гультяев А.К. Microsoft Office Project Professional 2007. Управление проектами: Практическое пособие. – СПб.: КРОНА-Век, 2008. – 480 с.
2. Мармел, Элейн. Microsoft Office Project 2007. Библия пользователя.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2008. – 800 с.
3. Сингаевская Г.И. Управление проектами в Microsoft Project 2007. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 800 с.

## **ЗМ 1.2. КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ РОБІТ ПРОЕКТУ**

### **ЗАНЯТТЯ 11.**

#### **Фаза моніторингу і контролю виконання проекту**

1. Аналіз вимог до ефективного контролю.
2. Контроль і моніторинг проекту в міжнародних системах знань: порівняльна характеристика.
3. Контроль якості проекту.
4. Моніторинг і управління ризиками проекту.

Метою практичного заняття є закріплення теоретико-методологічного знання процесів фази моніторинг і контролю виконання проекту.

### ***Методичні вказівки до вивчення***

Розгляд **першого питання** слід почати з визначення поняття «контроль». Контроль представляє собою упорядкований процес, за допомоги якого ми перевіряємо хід робіт і вживаємо заходи щодо подолання відхилень від плану. Він включає чотири основних кроки:

- 1) планування майбутніх робіт;

- 2) моніторинг і підготовка звітності про результати;
- 3) порівняння результатів з планом і прогнози на майбутнє;
- 4) порівняння і прийняття ефективних заходів з покращення початкового плану або мінімізації відхилень.

Для того, щоб контроль був ефективним, ефективним має бути і кожний з чотирьох складових його кроків: *ефективність планів, ефективність звітності, ефективність перевірки, ефективність заходів.*

Опрацювання **другого питання** слід почати зі значення процесу моніторингу і контролю - досягнення цінності проекту на даний момент, і коли необхідно спрямувати хід виконання у необхідному напрямку.

Процес моніторингу і контролю складається з чотирьох компонентів:

- 1) *Збір інформації про хід виконання проекту.*
- 2) *Оцінка прогресу проекту і прийняття рішень щодо застосування коригувальних дій.*
- 3) *Вибір варіанту проекту його реалізації.*
- 4) *Зміни проекту характеризуються ознаками змін, границею вартості проекту і критичними показниками цінності.*

Засвоєння **третього питання** слід з аналізу задач контролю якості проекту. Розрізняють «контроль якості продукту» і «контроль якості процесів управління». Процес контролю якості продукту включає чотири кроки:

- 1) планування необхідної роботи та її виконання з метою отримання результатів;
- 2) моніторинг отриманих результатів;
- 3) порівняння результатів з планом і аналіз відхилень;
- 4) застосування заходів для усунення небажаних відхилень.

Моніторинг процесів управління здійснюється за допомоги аудиту (ревізій) проекту.

Розгляд **четвертого питання** слід почати з аналізу заходів, що застосовують для зниження ризиків. План управління ризиками визначає основні ризики, пов'язані з проектом, засоби їх оцінки і

стратегію їх зниження. Після того, як склали план, ризики регулярно відстежуються. Формується перелік більш важливих (значних, вагомих) ризиків, що зазвичай називають «верхньою десяткою». Переоцінка ризиків має виконуватись по мірі виявлення нових ризиків в ході моніторингу. Для управління ризиками в проекті застосовується методика аналізу і управління ризиками проекту (PRAM).

### ***Рекомендована література***

1. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK): Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99-|001-2004. 3-е изд.– США: Project Management Institute, 2004. – 389 с.
2. Руководство по управлению инновационными проектами и программами: [пер. на рус.]; т.1, версия 1.2 / под ред. С.Д. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2009. – 173 с.
3. Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентированному управлению / пер. с англ. под. общ. ред. Воропаева В.И. – М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. – 552 с.

### ***Запитання для самоконтролю***

1. Проаналізуйте процес перевірки ходу виконання робіт.
2. Охарактеризуйте чинники ефективного контролю ходу виконання проекту.
3. Визначить відмінності структури процесі моніторингу і контролю в системах знань PMBoK® і P2M.
4. Опишіть етапи циклу контролю якості продукту.
5. Розкрийте сутність та зміст застосування методики аналізу і управління ризиками проекту.



## **ЗАНЯТТЯ 12.**

### **Програмно-технічні рішення для контролю об'єму виконаних робіт**

1. Представлення Project для відстеження об'єму виконаних робіт.
2. Оновлення і контроль фактичних трудовитрат в представленні Діаграма Ганта з відстеженням.
3. Оновлення і контроль фактичних трудовитрат в представленнях Використання ресурсів і Використання задач.
4. Засоби аналізу трудовитрат.

Метою практичного заняття є здобуття практичних навичок з контролю об'єму виконаних робіт в програмному засобі MS Project Professional 2007.

#### **Методичні вказівки до вивчення**

Розгляд **першого питання** слід почати з аналізу можливостей Project щодо відстеження об'ємів виконаних робіт. В представленні Діаграма Ганта з відстеженням можна відкрити таблицю Відстеження, що містить поле Фактичні трудовитрати, і замість оновлення відсотку завершення задачі в полі % завершення оновлювати значення фактичних трудовитрат в полі Фактичні трудовитрати.

Відобразити таблицю з даними трудовитрат можна тільки в тих представленнях Project, в яких є таблиці. Для того щоб відкрити таблицю Трудовитрати в будь-якому представленні, необхідно обрати команду Вид → Таблиця → Трудовитрати.

Опрацювання **другого питання** слід почати з огляду фактичних трудовитрат в представленнях задач. В представленні Діаграма Ганта з відстеженням, можна відстежувати в таблиці Трудовитрати.

В полі Трудовитрати відображаються загальні трудовитрати або час, запланований на виконання завдання. Загальні трудовитрати задачі розраховуються за формулою:

$$\text{Трудовитрати} = \text{Тривалість задачі} \times \text{Кількість одиниць призначення}$$

Якщо задачі призначено декілька ресурсів, тоді загальні трудовитрати задачі визначаються як сума трудовитрати всіх її значень. Наприклад, трудові витрати Задачі 1 розраховуються за формулою:

$$\begin{aligned} \text{Трудовитрати} &= \text{Тривалість задачі} \times \\ \text{Задачі 1} &\quad \times \text{Кількість одиниць призначення Інж.1} + \\ &\quad + \text{Тривалість задачі} \times \\ &\quad \times \text{Кількість одиниць призначень Інж.2} \end{aligned}$$

В полях таблиці Трудовитрати в представленнях задач, в тому числі і представленні Діаграма Ганта з відстеженням, відображаються тільки трудовитрати трудових ресурсів. Трудовитрати матеріальних ресурсів (тобто кількість матеріальних ресурсів, необхідних для виконання задачі) можна побачити в представленнях ресурсів і призначень, відкрив там таблицю Трудовитрати. В представленнях Форма задач, Форма назв задач і Форма даних про задачі є підпорядкована форма Трудовитрати ресурсів, в якій відображаються трудовитрати для всіх призначень задачі, а в представленнях Форма ресурсів і Форма призначень ресурсів – підпорядкована форма Трудовитрати, в якій відображають трудовитрати всіх призначень ресурсів.

В полі Базові відображаються трудовитрати, заплановані на задачу і збережені в базовому плані. В процесі відстеження трудовитрат Project порівнює фактичні трудовитрати з базовими.

Різниця між значеннями, що відображаються в полях Трудовитрати і Базові, зберігаються в полі Відхилення.

Розгляд **третього питання** слід почати з аналізу представлень Використання ресурсів і Використання задач. Для відстеження трудовитрат на рівні окремих призначень необхідно відкрити таблицю Трудовитрати, що містить ті ж самі поля що й однойменна таблиця в представленні Діаграма Ганта з відстеженням. Оновити фактичні трудовитрати в представленні Використання ресурсів і Використання задач можна наступним чином:

- 1) Оновити значення фактичних трудовитрат в полі Фактичні таблиці Трудовитрати. При цьому можна оновлювати значення як в полях задач (або ресурсів), так і в полях призначень.
- 2) Оновити значення фактичних трудовитрат в погодинних полях Фактичні трудовитрати в області аналогічних даних.

Опрацювання **четвертого питання** слід почати з аналізу трудовитрат. Для того щоб можна було порівняти поточні трудовитрати з базовими, необхідно до відстеження фактичних даних зберегти базовий план. Базові трудовитрати зберігаються в полі Базові трудовитрати, що є в декількох таблицях (наприклад, в таблиці Трудовитрати або Базовий план). Поточні трудовитрати зберігаються в полі Трудовитрати. Різниця між значеннями в цих полях зберігається в полі Відхилення (Відхилення за витратами). Значення, що містяться в полі Відхилення, можуть бути зі знаком «+», «-» або дорівнювати «0». Позитивне значення («+») в полі Відхилення за трудовитратами говорить про те, що на виконання задачі витрачено більше часу ніж було заплановано.

### **Рекомендована література**

1. Гульяев А.К. Microsoft Office Project Professionai 2007. Управление проектами: Практическое пособие. – СПб.: КРОНА-Век, 2008. – 480 с.

2. Мармел, Элейн. Microsoft Office Project 2007. Библия пользователя.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2008. – 800 с.
3. Сингаевская Г.И. Управление проектами в Microsoft Project 2007. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 800 с.

### **ЗАНЯТТЯ 13.**

#### **Оцінка ходу виконання проекту**

1. Збір вихідних даних.
2. Прогнозування терміну закінчення робіт.
3. Прогнозування остаточної вартості проекту.
4. Контроль організації і предметної області.

Метою практичного заняття є закріплення теоретико-методологічного знання з оцінки ходу виконання проекту: прогнозування терміну закінчення і остаточної вартості проекту.

#### **Методичні вказівки до вивчення**

Розгляд **першого питання** слід почати з аналізу вихідних даних, необхідних для контролю ходу виконання проекту. Вихідні дані, що необхідні для контролю наведені в табл. 13.1.

Опрацювання **другого питання** слід почати з визначення послідовності процедури управління проектом за часовими параметрами.

Контроль термінів може здійснюватись одним з трьох способів:

- 1) перевірка розрахунків тривалості проекту;
- 2) визначення причин перевищення термінів;
- 3) методом аналізу освоєного об'єму.

Таблиця 13.1 – Критерії контролю і необхідні данні

Критерії контролю	Кількісні данні	Якісні данні
Терміни і вартість	Уточнені терміни початку / завершення Фактичні терміни початку / завершення Трудовитрати на даний момент Трудовитрати, що залишилися Інші витрати на даний момент Інші витрати, що залишилися	
Якість		Проблеми, що виникли
Організація		Дотримання схеми розподілення відповідальності
Предметна область		Зміни Особливі проблеми

Розгляд **третього питання** слід почати з опрацювання принципу контролю за витратами - порівняння фактичної і запланованої вартості робіт, виконаних на даний момент.

*Базисна вартість* – це сума, яку планувалось витратити на виконання робіт. За кошторисною вартістю можна розрахувати два відхилення:

- 1) *відхилення за витратами* = *фактична вартість* – *кошторисна вартість*;
- 2) *відхилення за обсягом* = *кошторисна вартість виконаних обсягом* – *базисна вартість*.

Розгляд **четвертого питання** слід почати з уявлення реалізації проекту в іншому вигляді від запланованого. Це могло бути зроблено навмисно особами, які не виконують свої обов'язки так, як це вказано в схемі розподілення відповідальності.

Зміни в предметній області проекту зазвичай неминучі, проте їх слід жорстко контролювати, а для цього потрібні процедури контролю змін. Контроль змін – це процес, що включає шість кроків.

1. Реєстрація зміни.
2. Характеристика зміни.
3. Оцінка наслідків зміни.
4. Розрахунок вартості зміни.
5. Визначення вигоди від зміни.
6. Прийняття рішення про дозвіл на зміну або відмову від неї на підставі гранично допустимих критеріїв ефективності інвестицій.

### ***Рекомендована література***

1. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528 с.
2. Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентрованному управлению / пер. с англ. под. общ. ред. Воропаева В.И. – М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. – 552 с.

### ***Запитання для самоконтролю***

1. Назвіть критерії контролю. Які вихідні данні необхідні для здійснення контролю?
2. Охарактеризуйте три способи контролю термінів проекту.
3. Дайте визначення «базисної вартості» виконаних робіт. Наведіть залежності для розрахунку відхилення за витратами і відхилення за об'ємом.
4. Опишіть процедуру прогнозування вартості проекту після його завершення.
5. У чому полягає контроль над предметною областю? Як здійснюється «контроль змін»?

## **ЗАНЯТТЯ 14.**

### **Програмно-технічні рішення для здійснення аналізу витрат проекту**

1. Аналіз витрат за допомоги таблиці Витрати.
2. Аналіз освоєного об'єму:
  - відхилення від базового плану;
  - відносне відхилення від календарного плану;
  - індекс відхилення від календарного плану;
  - відхилення за вартістю;
  - відносне відхилення за вартістю;
  - індекс відхилення за вартістю;
  - кінцевий бюджет проекту;
  - попередня оцінка кінцевого бюджету проекту;
  - відхилення кінцевого бюджету проекту;
  - показник ефективності виконання.
3. Створення графіків освоєного об'єму.

Метою практичного заняття є здобуття практичних навичок зі здійснення аналізу витрат проекту в програмному засобі MS Project Professional 2007.

#### ***Методичні вказівки до вивчення***

Розгляд **першого питання** слід почати з огляду способів аналізу загальних витрат під час виконання проекту. Найбільш простий спосіб – відкрити в одному з представлень Project таблицю Витрати, яка містить поля з фіксованими, поточними, базовими і фактичними витратами. Таблиця Витрати є у багатьох представленнях і призначена для управління витратами в ході виконання проекту. В представленнях задач таблиця Витрати використовується для відстеження витрат на рівні задач. В представленнях ресурсів і призначень Витрати використовується для аналізу витрат на рівні окремих ресурсів і призначень відповідно.

В представленнях таблиця Витрати містить наступні поля: Ідентифікатор, Назва задачі, Фіксовані витрати, нарахування фікс.витрат, Загальні витрати, Базові, Відхилення, Решта.

**Таблиця Витрати в представленні задач.** В полі Загальні витрати відображаються загальні сумарні витрати на задачу. В Project загальні витрати розраховуються за формулою:

$$\begin{aligned} \text{Загальні} &= \text{Трудовитрати} \times \text{Стандартна ставка} + \\ \text{витрати} &+ \text{Понаднормові трудовитрати} \times \text{Ставка понаднормових робіт} + \\ &+ \text{Витрати на використання} + \\ &+ \text{Вартість витратних і матеріальних ресурсів} + \\ &+ \text{Фіксовані витрати} \end{aligned}$$

В полі Фактичні витрати відображають фактичні витрати на задачу. Перед відстеженням фактичних даних за проектом і цьому полі містяться нульові значення. Після введення даних про фактичні витрати (або після оновлення відсотку завершення) Project розраховує фактичні витрати за формулою:

$$\begin{aligned} \text{Фактичні} &= \text{Фактичні трудовитрати} \times \text{Стандартна ставка} + \\ \text{витрати} &+ \text{Фактичні понаднормові трудовитрати} \times \\ &\times \text{Ставка понаднормових робіт} + \\ &+ \text{Витрати на використання} + \\ &+ \text{Фактична вартість матеріальних і витратних ресурсів} + \\ &+ \text{Фіксовані витрати} \end{aligned}$$

В полі Решта відображаються витрати, необхідні для завершення задачі. Перед введенням фактичних даних значення цього поля співпадає зі значенням поля Загальні витрати. Після початку виконання задачі і оновлення фактичних даних решти витрат розраховуються в Project наступним чином:

$$\begin{aligned} \text{Решта} &= \text{Решта трудовитрат} \times \text{Стандартна ставка} + \\ \text{витрат} &+ \text{Решта понаднормових трудовитрат} \times \\ &\times \text{Ставка понаднормових робіт} + \\ &+ \text{Витрати на використання} + \\ &+ \text{Решта вартість матеріальних і витратних ресурсів} + \\ &+ \text{Фіксовані витрати} \end{aligned}$$



### **Таблиця Витрати в представленні задач.**

В представленні ресурсів таблиця Витрати містить наступні поля: Ідентифікатор, Назва ресурсу, Витрати, Базові витрати, Відхилення, Фактичні витрати, Решта.

В розрахунку фактичних витрат не враховуються фіксовані витрати. Формула, за якою проводяться обчислення має наступний вигляд:

$$\begin{aligned} \text{Фактичні} &= \text{Фактичні трудовитрати} \times \text{Стандартна ставка} + \\ \text{витрати} &+ \text{Фактичні понаднормові трудовитрати} \times \\ &\times \text{Ставка понаднормових робіт} + \\ &+ \text{Витрати на використання} + \\ &+ \text{Фактична вартість матеріальних і витратних ресурсів} \end{aligned}$$

Аналогічно обчислюються решта витрат на ресурси.

Відкрив таблицю Витрати в представленні Використання ресурсів або Використання задач, можна відстежити витрати на рівні окремих значень. Після додавання в область докладної інформації полів Витрати, Фактичні витрати і Базові витрати можна відстежити витрати на конкретний інтервал часу (день, тиждень, місяць).

Опрацювання **другого питання** слід почати з визначення дій, які необхідно виконати перш ніж приступити до аналізу освоєного об'єму:

1. Зберегти базовий план проекту.
2. Оновити фактичні данні.
3. Встановити дату звіту. Дата звіту має відповідати даті останнього оновлення проекту.

В Project є три таблиці, що містять поля освоєного об'єму. Для того, щоб відкрити одну з цих таблиць, необхідно обрати Вид → Таблиця → Інші таблиці. В діалоговому вікні Інші таблиці обрати одну з таблиць: Освоєний об'єм, Показники витрат (освоєний об'єм) або Показники календарного плану (освоєний об'єм) і натиснути на кнопку Застосувати.

*Відхилення від календарного плану (ВКП).* В полі Відхилення від календарного плану відображається різниці між базовою вартістю виконаних робіт (БВВР) і базовою вартістю запланованих робіт (БВЗР) на дату звіту:

$$ВКП = БВВР - БВЗР$$

Позитивне значення в полі Відхилення від календарного плану говорить про те, що на дату звіту витрати на задачу перевищують базові. Проте виконання задач може йти з випередженням графіку або точно за графіком, але по завершенні задачі трудовитрати на неї можуть бути більше базових.

*Відносне відхилення від базового плану (ВВКП).* В полі Відносне відхилення від календарного плану відображається відношення відхилення від базового календарного плану (ВКП) до базової вартості запланованих робіт (БВЗР) у відсотках:

$$ВВКП = ВКП / БВЗР \times 100\%$$

Значення зі знаком «мінус» в цьому полі вказує на те, що на дату звіту базова вартість виконаних робіт менше базової вартості запланованих робіт.

*Індекс відхилення від календарного плану (ІВКП).* В полі Індекс відхилення від календарного плану відображається відношення базової вартості виконаних робіт (БВВР) до базової вартості запланованих робіт (БВЗР)

$$ІВКП = БВВР / БВЗР$$

Якщо значення в полі Індекс відхилення від календарного плану менше одиниці це значить, що базова вартість виконаних робіт на дату звіту виявилась менше базової вартості запланованих робіт.

*Відхилення за вартістю (ВЗВ).* В полі Відхилення за вартістю відображається різниця між базовою вартістю виконаних робіт (БВВР) і фактичною вартістю виконаних робіт (ФВВР):

$$ВЗВ = БВВР - ФВВР$$

Якщо значення в полі Відхилення за вартістю зі знаком «плюс» - фактичні витрати на задачу менші базових витрат, в іншому випадку фактичні витрати на задачу перевищують базові.

*Відносне відхилення за вартістю (ВВЗВ).* В полі Відносне відхилення за вартістю відображається відношення відхилення за вартістю (ВЗВ) до базової вартості виконаних робіт (БВВР) у відсотках:

$$ВВЗВ = (БВВР - ФВВР) / БВВР \times 100\%$$

Якщо значення ВВЗВ зі знаком «плюс» - фактична вартість виконаних робіт менша базової вартості виконаних робіт. Знак «мінус» в полі Відносне відхилення за вартістю значить, що фактичні витрати на задачу більше базових.

*Індекс відхилення за вартістю (ІВВ).* В полі Індекс відхилення за вартістю відображається відношення базової вартості виконаних робіт (БВВР) до фактичної вартості виконаних робіт (ФВВР):

$$ІВВ = БВВР / ФВВР$$

В таблиці 14.1 наведена розшифровка показника ІВВ.

Таблиця 14.1 – Значення індексу відхилення за вартістю

<b>Показник ІВВ</b>	<b>Значення ІВВ</b>
> 1,00	на дату звіту фактичні витрати менше запланованих
= 1,00	на дату звіту фактичні витрати на задачу дорівнюють запланованим
< 1,00	на дату звіту фактичні витрати на задачу перевищують заплановані

*Кінцевий бюджет проекту (КБП).* В полі Кінцевий бюджет проекту відображаються загальні заплановані витрати на задачу. Значення в полі Кінцевий бюджет проекту співпадають зі змістом поля Базові витрати таблиці Витрати. Поле Кінцевий бюджет проекту містить значення, що використовують у розрахунках відхилення кінцевого бюджету (ВКБ), попередньої оцінки кінцевого бюджету (ПОКБ), показника ефективності виконання (ПЕВ).

*Попередня оцінка кінцевого бюджету проекту (ПОКБ).* В полі Попередня оцінка кінцевого бюджету відображаються очікувані загальні витрати, розрахунок яких проводиться за формулою:

$$ПОКБ = \Phi BVP + (КБП - BVP) / IBV$$

*Відхилення кінцевого бюджету проекту (ВКБ).* В полі Відхилення кінцевого бюджету відображаються різниця полів кінцевого бюджету (КБП) і попередньої оцінки кінцевого бюджету проекту (ПОКБ):

$$ВКБ = КБП - ПОКБ$$

Якщо в полі Відхилення кінцевого бюджету відображається значення зі знаком «мінус» - завершення задачі потребує більше запланованої суми. Значення в полі Відхилення кінцевого бюджету зі знаком «плюс» значить, що витрати на закінчення задачі менші базових.

*Показник ефективності виконання (ПЕВ).* В полі Показник ефективності виконання на дату звіту відображається відношення двох значень. Перше значення – різниця базових витрат і базової вартості виконаних робіт, друге – різниця базових витрат і фактичної вартості виконаних робіт:

$$ПЕВ = (КБП - BVP) / (КБП - \Phi BVP)$$

В таблиці 14.2 наведена розшифровка показника ПЕВ.

Таблиця 14.2 – Значення показника ефективності виконання

Показник ПЕВ	Значення ПЕВ
> 1,00	За виконаним об'ємом робіт є перевитрата коштів і після виконання решти робіт сума витрачених на проект коштів перевищить бюджет
= 1,00	Проект виконується у відповідності із запланованими термінами та затвердженим бюджетом
< 1,00	Витрати за проектом на дату звіту менше базових. Якщо виконання решти робіт буде йти за графіком, тоді після завершення проекту залишиться деяка суми коштів

Опрацювання **третього питання** слід почати з обробки результатів аналізу таблиць освоєного об'єму. В Project можна сформувати наочні (графічні) звіти.

Для побудови графіку освоєного об'єму виконати Звіт → Наочні звіти. В діалоговому вікні Наочні звіти – створення звіту встановити позначку Показати шаблони звітів, створені в біля значення Microsoft Office Excel і оберіть Звіт освоєних об'ємів за термінами.

Після експорту даних з Project в Excel в новій робочій книзі будуть створені зведена таблиця і зведена діаграма.

**!Завдання 14.1.** Припустимо, Задача 1 завершена на 100%, сумарні трудовитрати перевищили на 15% від запланованих. Витрати на задачу перевищили на 20% від запланованих. В Project ввести фактичні данні в поле Фактичні таблиці Трудовитрати і Витрати. Відобразити трудовитрати і витрати для задач проекту. Вихідні данні студент обирає з індивідуального навчального проекту.

**!Завдання 14.2.** На дату звіту Задача 1 завершена на 100% у відповідності з базовим планом. Задача виконана на 50%. На виконання Задачі 1 і Задачі 2 був призначений інший трудовий ресурс – Інженер Х з почасовою ставкою оплати 55 грн./год. Вихідний план – план індивідуального навчального проекту. Виконати заміну ресурсів та оновити фактичні данні за проектом на дату звіту. Проаналізуйте данні таблиць освоєного об'єму. В діалоговому вікні Відомості про проект встановіть іншу дату звіту (наприклад, дата звіту + 7 днів). Проаналізуйте данні таблиць освоєного об'єму в цьому випадку.

**!Завдання 14.3.** Для проекту на дату звіту по стан відомо наступне (табл. 14.3).

Таблиця 14.3 – Вихідні данні для завдання 14.3

<b>Назва задачі</b>	<b>Відсоток завершення</b>	<b>Фактична тривалість, дні</b>	<b>Фактичні трудовитрати (в тому числі наднормові трудовитрати)</b>
Задача 1	100%	+ 20%	(16 год)
Задача 2	100%	= плановій	= плановим
Задача 3	100%	= плановій	(8 год)
Задача 4	100%	+ 10%	(10 год)
Задача 5	100%	= плановій	= плановим

**!Завдання 14.4.** Сформуйте графіки освоєного об'єму для завдання 14.2, 14.3.

**!Завдання 14.5.** Припустимо, що виконання роботи понаднормовий час оплачується за ставкою наднормових робіт, що перевищують стандартні ставки оплати на 100%. Вихідні данні прийняти із завдання 14.2, 14.3.

### ***Рекомендована література***

1. Гультяев А.К. Microsoft Office Project Professional 2007. Управление проектами: Практическое пособие. – СПб.: КРОНА-Век, 2008. – 480 с.
2. Мармел, Элейн. Microsoft Office Project 2007. Библия пользователя.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2008. – 800 с.
3. Сингаевская Г.И. Управление проектами в Microsoft Project 2007. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 800 с.

## **ЗАНЯТТЯ 15.**

### **Застосування заходів з ліквідації небажаних відхилень**

1. «Оздоровлення» проекту.
2. Розробка варіантів з виправлення ситуації.
3. Цикл контролю в структурній декомпозиції робіт.

Метою практичного заняття є закріплення теоретико-методологічного знання з ліквідації небажаних відхилень в проекті.

### ***Методичні вказівки до вивчення***

Розгляд **першого питання** слід почати з аналізу можливих реакцій на відхилення і варіанти реагування на відхилення. Краще всього застосовувати для виправлення ситуації структурований підхід до вирішення проблем. Планування виходу із ситуації, що склалася, включає шість кроків:

1. Зупиніться.
2. Дивіться, слухайте і навчайтеся.
3. Розробляйте пропозиції і оберіть бажаний курс.
4. Отримайте підтримку обраної пропозиції.
5. Дійте.

6. Здійснюйте постійний моніторинг.

Опрацювання **другого питання** слід почати з можливих варіантів застосування заходів з ліквідації небажаних відхилень. Існує п'ять основних варіантів заходів щодо виправлення ситуації:

- пошук альтернативного рішення;
- компроміс за витратами;
- компроміс за термінами;
- компроміс з предметної області проекту;
- відмова від продовження проекту.

Розгляд **третього питання** слід почати з аналізу обов'язків менеджера проекту, щодо здійснення контролю проекту:

- розробити комплектувальні відомості робіт;
- зберегти звітні документи;
- проаналізувати вихідні данні;
- провести аналітичну нараду;
- скорегувати план.

Процедура моніторингу і контролю для рівня пакету робіт представляє цикл взаємопов'язаних елементів: календарний план робіт; схема розподілення відповідальності за проектом; план контрольних подій; звіт про виконання робіт.

### **Рекомендована література**

3. Клифорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528 с.
4. Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентрованному управлению / пер. с англ. под. общ. ред. Воропаева В.И. – М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. – 552 с.

### **Запитання для самоконтролю**

1. Охарактеризуйте основні процеси фази завершення виконання проекту.



2. Обґрунтуйте необхідність планування вивільнення трудових ресурсів при завершенні робіт над проектом.
3. Наведіть причини створення «пошукових груп» і «операційних груп».
4. Окресліть основні складові процесу передачі продукту користувачам.

## **ЗАНЯТТЯ 16.**

### **Програмно-технічні рішення для ліквідації небажаних відхилень**

1. Ліквідація відхилень від графіку.
2. Скорочення витрат.

Метою практичного заняття є здобуття практичних навичок з ліквідації відхилень від графіку і скорочення витрат в програмному засобі MS Project Professional 2007.

### **Методичні вказівки до вивчення**

Опрацювання **першого питання** слід почати із виявлення факторів або подій, що негативно впливають на хід виконання проекту. Перед тим, як вносити в календарний план будь-які зміни потрібно обов'язково зберегти резервну копію плану проекту.

Небажані відхилення від графіку говорять про те, що на виконання деяких робіт по проекту знадобилось більше часу, ніж планувалось спочатку. Для того, щоб звести ці відхилення до мінімуму, необхідно зменшити час виконання робіт, що залишилися, і тих, що виконуються. Основну увагу слід приділити критичним задачам. Способи скорочення критичного шляху проекту детально розглядалися при вивченні дисципліни «Планування проектних дій».

Перед вирівнюванням завантаження в діалоговому вікні Вирівнювання навантаження ресурсів має бути встановлений тільки одна позначка. При вирівнюванні допускається корекція окремих призначень для задачі.

У більшості випадків усунути перенавантаження ресурсів можна за допомоги автоматичного вирівнювання завантаження. Якщо ресурси, отримані після автоматичного вирівнювання, не задовольняють, тоді перенавантаження можна усунути в «ручному режимі»: призначити додаткові ресурси або замінити один ресурс іншим, визначити понаднормові години роботи, застосувати інший профіль призначення і т.ін.

Розгляд **другого питання** слід почати з аналізу взаємозалежності: прагнення закінчити проект в запланований термін і при цьому виконати весь плановий об'єм робіт з потрібною якістю, як правило, приводить до збільшення вартості проекту. Для того, щоб не перевищувати бюджет або завершити проект з мінімальними небажаними відхиленнями з вартості, рекомендується використовувати наступні стратегії:

- 1) замінити дорогі (коштовні) трудові ресурси на більш дешеві;
- 2) зменшити кількість понаднормових годин, які сплачуються за більш високою ставкою;
- 3) зменшити витрати на матеріальні ресурси;
- 4) зменшити запланований об'єм робіт і/або видалити деякі (зайві) задачі з проекту.

**!Завдання 16.1.** Виконати задачі (роботи, дії) навчального проекту (конкретні роботи визначають студенти разом з викладачем) за умов: виконання робіт в надурочний час оплачуються вище стандартних ставок оплати на 100%.

### ***Рекомендована література***

4. Гультьяев А.К. Microsoft Office Project Professional 2007. Управление проектами: Практическое пособие. – СПб.: КРОНА-Век, 2008. – 480 с.
5. Мармел, Элейн. Microsoft Office Project 2007. Библия пользователя.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2008. – 800 с.
6. Сингаевская Г.И. Управление проектами в Microsoft Project 2007. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 800 с.

## **ЗАНЯТТЯ 17.**

### **Фаза завершення виконання проекту**

1. Завершення робіт.
2. Передача продукту користувачам.
3. Отримання вигоди.

Метою практичного заняття є закріплення теоретико-методологічного знання процесів фази завершення виконання проекту.

### ***Методичні вказівки до вивчення***

Розгляд **першого питання** слід почати з усвідомлення важливості приділення уваги команди на цілях проекту. На стадії завершення виконавці мають згадати, чому вони займаються цим проектом. Часто команда проекту не вважає за потрібним впевнитися у тому, що отриманий продукт приносить очікувані результати, тому що її учасники вже більше цікавляться наступним проектом. Команда має пам'ятати про те, що завершувальна стадія проекту є одночасно і початковою стадією експлуатації продукту.

Якщо проект завершується, команда має впевнитися у тому, що всі роботи виконанні своєчасно і ефективно. По мірі

скорочення команди важливо об'єднати її членів в спеціальні *пошукові групи*. Вони можуть мати чисельність від 6 до 15 членів. Дж.Фрейм називає цільові групи, що створюються наприкінці проекту, *операційними групами* (Surgical Teams).

Опрацювання **другого питання** слід почати з визначення характеристики процесу передачі продукту користувачам. Основними етапами в процесі передачі продукту користувачам виділяють: планування передачі; забезпечення приймання продукту користувачем; забезпечення остаточної передачі продукції; складання виконавчих креслень; отримання безпечної експлуатації і технічного обслуговування продукту.

Розгляд **третього питання** слід почати з аналізу останнього кроку процесу контролю – про отримання прибутку.

В процесі контролю виділяють чотири основні кроки: планування результату, контроль виконання робіт, розрахунок відхилень, застосування заходів з виправлення ситуації.

### **Рекомендована література**

1. Клифорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528 с.
2. Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентрованному управлению / пер. с англ. под. общ. ред. Воропаева В.И. – М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. – 552 с.

### **Запитання для самоконтролю**

1. Охарактеризуйте основні процеси фази завершення виконання проекту.
2. Обґрунтуйте необхідність планування вивільнення трудових ресурсів при завершенні робіт над проектом.
3. Наведіть причини створення «пошукових груп» і «операційних груп».

4. Окресліть основні складові процесу передачі продукту користувачам.

## **ЗАНЯТТЯ 18.**

### **Програмно-технічні рішення для завершення виконання проекту**

1. Оцінка результатів проекту.
2. Створення заключних звітів.
3. Збереження файлу проекту в якості шаблону.

Метою практичного заняття є здобуття практичних навичок з формування заключних звітів і використання шаблонів проекту в майбутніх проектах в програмному засобі MS Project Professional 2007.

### **Методичні вказівки до вивчення**

Розгляд **першого питання** слід почати з визначення необхідності проведення заключного семінару. Учасники семінару мають всебічно оцінити свою роботу над проектом:

- ❖ Як проходила робота над проектом?
- ❖ Чи ефективно використовувались ресурси?
- ❖ Які виникали проблеми під час виконання проекту?
- ❖ Які рішення були вдачі або невдачними для проекту у цілому?
- ❖ Чи відповідають отримані результати стандартам якості, наскільки фактичні параметри проекту, такі як фактичні витрати і фактична тривалість проекту, відрізняються від базових?

Оцінюючи проект у цілому, необхідно також з'ясувати, чи досягнуті цілі проекту. Якщо ні, тоді що було зроблено не так і які фактори завадили успішно реалізовувати заплановане? Чи задоволені учасники проекту отриманими результатами? Чи співпадає думка замовників з вашою думкою за цим питанням?

Опрацювання **другого питання** слід почати з аналізу змісту звітів. Оглядові звіти містяться в категорії звітів Оглядові – Зведенні дані за проектом, Задачі верхнього рівня і Віхи. Оглядові звіти про витрати знаходяться в категорії звітів Витрати. Це чотири звіти: Бюджет, Освоєний об'єм, Задачі з перевищення бюджету і Ресурси з перевищенням.

В якості додатку до звітів можна підготувати до друку представлення проекту. В кінці проекту деякі з представлень стають більш інформативними, наприклад, представлення Діаграма Ганта з таблицею Відстеження або Витрати.

Розгляд **третього питання** слід почати з важливості застосування шаблонів. Використання шаблонів при створенні (формуванні) планів нових проектів дозволяє менеджеру проекту значно економити час.

*Шаблон* – це спеціальний формат файлів Project, який можна використовувати в якості основи для створення нових проектів. Шаблон містить данні про параметри найменувань представлень, таблиць, полів даних, календарів, звітів. В шаблоні можуть також зберігатись данні про задачі, ресурси та призначення.

*Створення шаблону користувача.* Щоб зберегти файл проекту в якості шаблону, виконати наступні дії.

- 1) Обрати команду Файл → Зберегти як.
- 2) В полі Папка обрати папку, в якій необхідно зберегти шаблон.
- 3) Ввести ім'я шаблону в поля Ім'я файлу.
- 4) В поля Тип файлу обрати значення Шаблон.
- 5) Натиснути кнопку Зберегти.
- 6) В діалоговому вікні Збереження у вигляді шаблону встановити позначки для типів даних, які потрібно видалити із файлу проекту.
- 7) Після вибору типів даних натисніть на кнопку Зберегти.

**!Завдання 18.1.** Збережіть файл навчального проекту як шаблон.

**!Завдання 18.2.** Запишіть макрос, який змінює масштаб відображення проекту на діаграмі Ганта. В результаті виконання макросу на діаграмі Ганта має відобразитися весь проект. Використовуючи інформант Організатор, скопіюйте модуль, що містить даний макрос, в інші проекти і в глобальний шаблон.

**!Завдання 18.3.** На основі глобального шаблону (Global.mpt) створіть шаблон з назвою *Мої навчальні проекти*. Далі використовуючи інформант Організатор, видаліть із глобального шаблону представлення, таблиці, форми, поля і модулі, що були добавлені в нього при виконання попередніх завдань.

**!Завдання. 18.4.** На основі шаблону *Мої навчальні проекти* створіть новий проект.

### **Рекомендована література**

1. Гультяев А.К. Microsoft Office Project Professional 2007. Управление проектами: Практическое пособие. – СПб.: КРОНА-Век, 2008. – 480 с.
2. Мармел, Элейн. Microsoft Office Project 2007. Библия пользователя.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2008. – 800 с.
3. Сингаевская Г.И. Управление проектами в Microsoft Project 2007. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 800 с.

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**  
**роботи студентів на практичних заняттях**

<b>№ п/п</b>	<b>Вид участі</b>	<b>Кількість балів</b>
<b>1.</b>	Розгорнута доповідь на одне питання (за планом заняття)	<b>1</b>
<b>2.</b>	Доповнення: - знання основного матеріалу; - залучення додаткового матеріалу	<b>0,5</b>
<b>3.</b>	Участь в обговоренні проблемних питань: - аргументоване висловлювання своєї думки; - логічне оперування основним матеріалом; - доповнення; - формування прийнятого групою рішення (ігрова форма практичного заняття)	<b>0,3 - 1</b>
<b>4.</b>	Письмове виконання індивідуального завдання	<b>1 - 5</b>



## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. / Пер. с англ. Под ред. С.К. Мордовина. – СПб.: Питер, 2009. – 848 с.
2. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Р. Арчибальд [пер. с англ. Мамонтова Е.В.; под ред. Баженова А.Д., Арефьева А.О]. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. – 472 с.
3. Бландел Р. Эффективные бизнес-коммуникации. Принципы и практика в эпоху информатики. – СПб.: Питер, 2000. – 248 с.
4. Бушуев С.Д. Управление проектами: Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.0). – К.: ІРІДІУМ, 2006. – 208 с.
5. Гулятьев А.К. Microsoft Office Project Professional 2007. Управление проектами: Практическое пособие. – СПб.: КРОНА-Век, 2008. – 480 с.
6. Кендалл И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI: [пер. с англ.] / И. Кендалл, И.Роллинз. – М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004. – 576 с.
7. Керцнер Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости [пер. с англ.] / Г. Керцнер. – М.: Компания АйТи; М.: ДМК Пресс, 2003. – 320 с.
8. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528 с.

9. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура. — 2-е изд. — М.: Омега-Л, 2004. — с. 664.
10. Мармел, Элейн. Microsoft Office Project 2007. Библия пользователя.: Пер. с англ. — М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2008. — 800 с.
11. Мартин П., Тейт У. Управление проектами / Пер. с. Англ. — СПб.: Питер, 2006. — 224 с.
12. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ.-М., 1992.
13. Минцберг Г. Структура в кулаке. Создание эффективной организации. — С.Пб.: Питер, 2001. — 324 с.
14. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK): Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99-]001-2004. 3-е изд.— США: Project Management Institute, 2004. — 389 с.
15. Тарасюк Г.М. Управління проектами: Навч. посіб. — К., 2004. — 344 с.
16. Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентрованному управлению / пер. с англ. под. общ. ред. Воропаева В.И. — М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. — 552 с.
17. Тренев В.Н., Магура М.И., Леонтьев С.В. Управление человеческими ресурсами при реализации проектов. Методика и опыт. — М.: «Изательство ПРИОР», 2002. — 112 с.
18. Хаксевер К., Рендер Б., Рассел Р., Медик Р. Управление и организация в сфере услуг / Пер. с англ. под ред. В.В. Кулибановой. — Спб.: Питер, 2002. — 752 с.

## ЗМІСТ

	стор
Передмова	3
<b>ЗМ 1.1. Виконання робіт проекту</b>	5
<b>Заняття 1. Виконання проектних дій: теоретичні засади дисципліни</b>	5
Методичні вказівки до вивчення	5
Рекомендована література	7
Запитання для самоконтролю	7
<b>Заняття 2. Діаграма Ішикави: експлікація застосування методу вирішення проблем при виконанні проектних дій</b>	8
Методичні вказівки до вивчення	8
Завдання	9
Рекомендована література	10
<b>Заняття 3. Формування функціонально-рольової моделі офісу управління проектами (РМО)</b>	10
Методичні вказівки до вивчення	11
Рекомендована література	12
Запитання для самоконтролю	13
<b>Заняття 4. Методика застосування методу аналізу ієрархій (МАІ) у прийнятті оптимальних проектних рішень в умовах невизначеності вихідної інформації</b>	13
Методичні вказівки до вивчення	14
Завдання	18
Рекомендована література	18
<b>Заняття 5. Забезпечення трудовими ресурсами фази виконання проекту</b>	19
Методичні вказівки до вивчення	19
Завдання	21
Рекомендована література	22
Запитання для самоконтролю	22
<b>Заняття 6. Моделювання компетентностей команди управління проектом із використанням Р2М</b>	23
Методичні вказівки до вивчення	23
Завдання	25
Рекомендована література	25

<b>Заняття 7. Керівництво соціальним середовищем проекту на етапі «виконання».....</b>	<b>26</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	26
Завдання.....	28
Рекомендована література.....	28
<b>Заняття 8. Формування віртуального РМО.....</b>	<b>29</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	29
Завдання.....	30
Рекомендована література.....	31
Запитання для самоконтролю.....	31
<b>Заняття 9. Програмно-технічні рішення для відстеження ходу виконання проекту.....</b>	<b>32</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	32
Завдання.....	33
Рекомендована література.....	34
<b>Заняття 10. Програмно-технічні рішення для аналізу відхилень в ході виконання проекту.....</b>	<b>35</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	35
Завдання.....	37
Рекомендована література.....	38
<b>ЗМ 1.2. Контроль виконання робіт проекту.....</b>	<b>38</b>
<b>Заняття 11. Фаза моніторингу і контролю виконання проекту.....</b>	<b>38</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	38
Рекомендована література.....	40
Запитання для самоконтролю.....	40
<b>Заняття 12. Програмно-технічні рішення для контролю об'єму робіт виконання робіт.....</b>	<b>40</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	40
Рекомендована література.....	43
<b>Заняття 13. Оцінка ходу виконання проекту.....</b>	<b>44</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	44
Рекомендована література.....	46
Запитання для самоконтролю.....	46
<b>Заняття 14. Програмно-технічні рішення для здійснення аналізу витрат проекту.....</b>	<b>47</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	47
Завдання.....	53

Рекомендована література.....	55
<b>Заняття 15. Застосування заходів з ліквідації небажаних відхилень.....</b>	<b>55</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	55
Рекомендована література.....	56
Запитання для самоконтролю.....	56
<b>Заняття 16. Програмно-технічні рішення для ліквідації небажаних відхилень.....</b>	<b>57</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	57
Завдання.....	58
Рекомендована література.....	59
<b>Заняття 17. Фаза завершення виконання проекту.....</b>	<b>59</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	59
Рекомендована література.....	60
Запитання для самоконтролю.....	60
<b>Заняття 18. Програмно-технічні рішення для завершення виконання проекту.....</b>	<b>61</b>
Методичні вказівки до вивчення.....	61
Завдання.....	63
Рекомендована література.....	63
<b>Критерії оцінювання роботи студентів на практичних заняттях.....</b>	<b>64</b>
<b>Список рекомендованої літератури.....</b>	<b>65</b>

Навчальне видання

**ВИКОНАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ:**

Методичні рекомендації

з підготовки до практичних занять і організації самостійної роботи  
(для студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання  
спеціальності 8.000003 (8.18010013) Управління проектами)

Укладач: **ФЕСЕНКО** Тетяна Григорівна

В авторській редакції

Комп'ютерний набір і верстання Т. Г. Фесенко

План 2010, поз. 375М

Підп. до друку 8.12.2010

Друк на ризографі

Тираж 30 пр.

Формат 60\*84 1/16

Ум. друк. арк. 3,0

Зам №

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,

вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rectorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4064 від 12.05.2011